Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика

Направление подготовки 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль) подготовки 27.03.02.32 Управление качеством в производственно-технологических системах

Красноярск 2023

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0082d105bb4b144bee62e009ea3e4216d8
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 14 июля 2023 г по 06 октября 2024 г.

Разработчики: доцент кафедры СМиУК В.С. Секацкий, доцент кафедры СМиУК Н.В. Мерзликина

Программа принята на заседании кафедры стандартизации, метрологии и управления качеством 17 мая 2023 года, протокол № 8.

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики

Данная рабочая программа распространяется на учебную практику.

1.2 Тип практики

Ознакомительная практика.

1.3 Способы проведения практики

Практика стационарная, которая проводится в СФУ или в профильных организациях, расположенных на территории г. Красноярска. Допускается выездная практика – в профильных организациях вне г. Красноярска.

1.4 Формы проведения практики

Практика проводится непрерывно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени в конце второго семестра.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1 Осуществляет поиск, анализ информации для решения поставленной задачи	Знать свойства и критерии информации, уметь осуществлять поиск необходимой информации, критический анализ и обобщение результатов.
УК-1.2 Осуществляет критический анализ и синтез информации для решения поставленной задачи	Уметь применять полученные навыки поиска, обработки и применения источников информации.
УК-1.3 Применяет системный подход для решения поставленных задач	Знать методы системного подхода для осуществления поиска, обработки и применения источников информации. Владеть информационной компетентностью и информационной культурой.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-3.1 Понимает и определяет эффективность использования стратегии сотрудничества	Знать принципы организации командной работы.
УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей	Владеть опытом работы в производственном коллективе.
УК-3.3 Сотрудничает с другими членами для	Уметь эффективно общаться в рамках

достижения поставленной цели	коллектива: сотрудничать, обмениваться информацией и др.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (ых) языке (ах) коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Знать виды и способы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языке (ах)	Владеть навыками вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.
УК-4.3 Демонстрирует владение основами речевого этикета и профессиональной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	Владеть навыками грамотно составлять основные документы деловых коммуникаций и вести деловую переписку в соцсетях, блогах и мессенджерах.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-5.1 Осведомлен о культурных традициях народов России и мира в историческом развитии и использует информацию о специфике разных культур для взаимодействия с их представителями в профессиональной и повседневной деятельности	Знать этапы и закономерности исторического развития общества в области стандартизации и метрологии; теоретические основы и современную практику стандартизации, метрологии и технического регулирования. Владеть современными концепциями развития технического регулирования.
УК-5.2 Воспринимает в контексте философии необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Знать этапы становления и развития стандартизации как нормотворческой деятельности. Уметь анализировать основные этапы и закономерности развития общества в области стандартизации и метрологии. Владеть навыками системного подхода решения проблем.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1 Эффективно планирует собственное время	Уметь расставлять приоритеты и распределять текущие задачи для их выполнения в установленные сроки.
УК-6.2 Определяет цели собственной деятельности, планирует карьеру с учетом собственных ресурсов, внешних условий и средств	Уметь применять полученные теоретические знания и оценивать ресурсы и ограничения для решения актуальных задач производства.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	

УК-8.1 Выявляет вероятные риски, определяет и оценивает опасные и вредные факторы, влияющие на жизнедеятельность при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального происхождения	Уметь применять полученные теоретические знания и оценивать вероятные риски, опасные и вредные факторы, влияющие на жизнедеятельность при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального происхождения.
УК-8.2 Понимает общие принципы обеспечения безопасной жизнедеятельности, в том числе при возникновении угрозы чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать правила внутреннего трудового распорядка предприятий энергетики в части обеспечения безопасности при осуществлении трудовых функций и при функционировании предприятия в целом
УК-8.3 Выявляет факторы вредного влияния производственных процессов и осуществляет действия по минимизации и предотвращению техногенного воздействия на природную среду с целью обеспечения устойчивого развития	Знать факторы вредного воздействия объектов теплоэнергетики на окружающую сред. Уметь планировать природоохранные мероприятия на предприятиях.
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	
УК-9.1 Готов к конструктивному сотрудничеству с людьми с ограниченными возможностями в социальной и профессиональной сферах	Уметь осуществлять конструктивное сотрудничество с людьми с ограниченными возможностями в социальной и профессиональной сферах.
УК-9.2 Отбирает адекватные способы организации совместной профессиональной деятельности при участии в ней лиц с ограниченными возможностями здоровья	Уметь выбирать оптимальные способы организации совместной профессиональной деятельности при участии в ней лиц с ограниченными возможностями здоровья.
УК-9.3 Демонстрирует толерантность и понимание при взаимодействии с людьми с ограниченными возможностями	Уметь толерантно взаимодействовать с людьми с ограниченными возможностями.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Знать методы проведения анализа внешней и внутренней среды организации. Уметь принимать решения о выборе стратегических альтернатив в отношении экономического развития.
УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Владеть методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.
УК-10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Владеть навыками применения финансовых инструментов для управления личными финансами.
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	
ОПК-1.1 Анализирует задачи управления в технических системах	Уметь применять основные физические законы в профессиональной деятельности. Владеть навыками анализа поставленных задач при проведении измерений

ОПК-1.2 Рассматривает возможные варианты решения задачи управления в технических системах, оценивая их достоинства и недостатки	Уметь применять различные варианты проведения измерения, выбирать оптимальный вариант.
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин	
ОПК-2.1 Формулирует задачи в области управления в технических системах	Знать основные положения естественнонаучных дисциплин, физические законы, явления, лежащие в основе измерений; методы проведения измерений.
ОПК-2.2 Грамотно и аргументированно формирует собственные суждения и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин	Уметь формировать суждения и оценки при проведении измерений физических величин.
ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	
ОПК-3.1 Использует фундаментальные знания в области управления качеством в технических системах для совершенствования в профессиональной деятельности	Знать основные нормативные документы по управлению качеством, используемые в условиях производства. Владеть навыками по работе с нормативными документами
ОПК-3.2 Определяет и оценивает возможные методы решения типовых задач в области управления качеством в технических системах	Знать законы в области стандартизации и метрологического обеспечения. Владеть навыками решения типовых задач в области стандартизации и метрологического обеспечения.
ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов	
ОПК-4.1 Осуществляет оценку эффективности работ в области управления качеством в технических системах	Знать функционирование в производственном цикле факторов производства и необходимость их более рационального использования в целях получения оптимальных конечных результатов работы предприятия.
ОПК-4.2 Определяет критерии оценки эффективности полученных результатов	Уметь определять результативность своей работы с помощью методик технико-экономического обоснования инновационных проектов.
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
ОПК-6.1 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Владеть навыками программирования, уметь разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, применяемые для управления качества в организации.
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-7.1 Владеет принципами работы современных информационных технологий	Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации и представлять ее в требуемом формате.

ОПК-7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Владеть навыками оформления рабочей и отчетной документации с использованием информационных и компьютерных технологий.
ОПК-11. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества	
ОПК-11.1 Владеет методикой разработки технической документации (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества	Имеет практические навыки разработки технической документации в области управления качества в соответствии с развитием цифровой экономики и действующей нормативно-правовой документации.
ПК-8. Способен разрабатывать нормативную документацию по контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий и оформлении документов, удостоверяющих их качество	
ПК-8.1 Владеет методиками по контролю качества работ в процессе изготовления и испытаниях продукции	Знает основные методики по контролю качества работ в процессе изготовления и испытаниях продукции. Уметь проводить контроль качества работ в процессе изготовления и испытаниях продукции.
ПК-8.2 Знает содержание и технологию разработки документации по контролю качества продукции	Знает содержание и технологию разработки документации по контролю качества продукции.
ПК-8.3 Разрабатывает нормативную документацию по контролю качества продукции	Имеет практические навыки разработки документации по контролю качества.
ПК-9. Способен организовать работу и участвовать в создании процессов по управлению документацией в сфере сертификации продукции	
ПК-9.1 Владеет методикой разработки процесса по управлению документацией	Знает и умеет применять на практике методики разработки процесса по управлению документацией.
ПК-9.2 Организует работу и участвует в создании процессов по управлению документацией в сфере сертификации продукции	Имеет практические навыки по организации и создания процессов по управлению документацией в сфере сертификации продукции.
ПК-10. Способен изучать передовой национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством, подготавливать аналитические отчеты по возможности его применения в организации	
ПК-10.1 Изучает передовой национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством	Изучает передовой национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством. Уметь находить и работать с достоверной информацией в области управления качеством.
ПК-10.2 Готовит аналитические отчеты по возможности его применения в организации	Уметь работать с аналитической информацией. Иметь практический опыт по подготовке аналитических отчетов по возможности его применения в организации.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Ознакомительная практика направлена на решение следующих типов задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектно-конструкторский;
- организационно-управленческий.

Студенты, пришедшие на ознакомительную практику, должны знать основные положения управления качеством, которые они получили при освоении дисциплины «Введение в профессиональную деятельность».

Кроме того, ознакомительная практика базируется на следующих учебных дисциплинах: Математика; Физика; Инженерная и компьютерная графика; Деловая коммуникация на русском языке; История; Основы делопроизводства; Информационные ресурсы для образования.

Ознакомительная практика способствует изучению следующих дисциплин: Взаимозаменяемость и нормирование точности; Метрология и метрологическое обеспечение; Основы стандартизации; Подтверждение соответствия продукции и услуг; Методы и средства измерений и контроля; Организация и технология испытаний; Средства и методы управления качеством; Поверка и калибровка средств измерений; Материаловедение; Электротехника и электроника.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность практики: 4/216 недель /ак. час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный раздел: - организационно-методическое собрание студентов по практике; - инструктаж по технике безопасности при выполнении лабораторных работ на станках и измерительных приборах.	-	4	Журнал посещений Журнал ТБ
2	Знакомство с машиностроительным оборудованием: - ознакомительные семинары по общему курсу металлообрабатывающего оборудования и инструмента;	-	66	Конспект

	- ознакомительные семинары по основам технологии изготовления и сборки изделий; - выполнение ознакомительных лабораторных работ на слесарном, токарном, сверлильном и фрезерном оборудовании; - согласование индивидуального задания по металлообрабатывающему оборудованию и вопросов точности обработки.			Конспект Отчет по ЛР Реферат
3	Знакомство с техническими измерениями и основами качества продукции: - семинары по техническим средствам измерений; - выполнение лабораторных работ по измерению деталей штангенинструментами, микрометрами и пр.; - изучение структуры стандартов и их значение в процессе управления качеством; - показатели качества продукции; - согласование индивидуального задания по стандартам, измерениям и качеству продукции.	-	70	Конспект Отчет по ЛР Конспект Конспект Реферат
4	Экскурсии на предприятия края: - предприятия машиностроительного профиля; - предприятия пищевой промышленности; - предприятия метрологии и сертификации	-	56	Дневник Дневник Дневник
5	Заключительный этап: - подготовка отчета по практике; - подготовка презентационного материала; - публичная защита отчета по учебной практике.	-	12 6 2	Отчет Презентационный материал

Содержание ознакомительной практики:

1. Разработка и сборка несложных узлов и механизмов.

Знакомство с некоторыми деталями машин, в том числе - стандартными: болтами, гайками, шайбами, шпонками, подшипниками и др. Приобретение первоначальных навыков работы со слесарным инструментом: с гаечными ключами, отвертками, тисками, молотками и др. Визуальная оценка качества деталей и инструмента: их взаимозаменяемости,

шероховатости, наличие или отсутствие на них заусенцев, трещин, сколов и других дефектов.

2. Знакомство с некоторыми металлорежущими станками и режущими инструментами, например, с токарным станком и токарными резцами, со сверлильным станком и сверлами, с фрезерным станком и фрезами.

3. Эскизирование деталей.

Выполнить эскизы 2 - 3 деталей, выданных преподавателем, соблюдая при этом требования СКД. На эскизе проставить размеры, шероховатость, требования к термообработке. Номинальные размеры определить с помощью штангенинструментов, шероховатость поверхностей - с помощью эталонов шероховатости. Для эскизирования рекомендуются детали из разобранных студентами узлов. Провести анализ эскизов и указать по каким параметром может возникнуть брак в процессе изготовления данных деталей.

4. Изучение устройства измерительных инструментов и приборов и правил пользования ими.

Плоскопараллельные концевые меры длины (плитки) и меры плоского угла (угловые меры). Наборы концевых и угловых мер в блоки. Штангенинструменты, микрометрические инструменты, индикаторы часового типа, вертикальный длиномер, оптиметр, универсальный измерительный микроскоп.

5. Изучение стандартов.

Ознакомление со структурой и правилами пользования указателей стандартов. Для заданной руководителем практики продукции (например, молоток слесарный, ключ гаечный, круг шлифовальный и т. п.) по указателям стандартов найти номер и название государственного стандарта. Получить стандарт у преподавателя (или в библиотеке) и изучить технические требования и методы испытания данной продукции. Изучение основополагающих стандартов, в частности ГОСТ Р 1.0. Изучение структуры и содержания стандартов на продукцию и на методы испытаний или поверку.

6. Выполнение индивидуального задания.

Индивидуальное задание студенту выдает руководитель практики. Рекомендуемые темы:

- подробное описание измерительного инструмента с выполнением его эскиза, с указанием его элементов и метрологических характеристик: цены деления, пределов измерений по шкале, пределов измерений прибором в целом, измерительного усилия и др.;

- подробная характеристика измерительного прибора (эскиз, принципиальная схема его работы, метрологические характеристики);

- подробное конспектирование стандарта;

- обзорное описание заданной темы (стандартизация, сертификация, управление качеством и др.), рассмотренной на страницах журналов "Менеджмент качества ", "Стандарты и качество" и др.

- назначение, подробное описание металлорежущего станка, органов управления и технических характеристик, указав применяемые виды режущих инструментов;

- описать схему обработки характерной детали на рассматриваемом станке, указав все необходимые движения инструмента и заготовки в процессе изготовления детали;

- дать понятия – технологическая операция, технологическая установка детали (заготовки);

- описание станков, приборов, измерительных и режущих инструментов сопровождать подробными схемами, фотографиями и прочей иллюстрацией.

7. Разовые поручения заведующего кафедрой, заведующего лабораториями или руководителя практики.

Такими поручениями могут быть:

- наведение порядка в лабораториях;
- ремонт, чистка и смазка приборов и оборудования;
- ремонт мебели;
- систематизация стандартов, имеющихся на кафедре, составление каталога на них.

8. Экскурсии на предприятия.

Во время экскурсий на предприятия желательно ознакомиться с различными технологическими процессами: литейным, кузнечным, сварочным процессами; с изготовлением деталей на металлорежущих станках, с контролем деталей и сборкой узлов и машин. Следует обратить внимание на оборудование для испытаний продукции на прочность, на вибрацию, термостойкость и др. По возращению с экскурсий нужно сделать запись в дневнике.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Герасимова, Е.Б. Управление качеством: Учебное пособие / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. - 4, испр. и доп. - Москва: Издательство "ФОРУМ"; Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 217 с.

2. Магомедов, Шахрутдин Шарабутдинович. Управление качеством продукции: учебник / Российский университет кооперации; Белгородский

университет кооперации, экономики и права. - 2. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020. - 334 с.

3. Системы качества [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством в производственно-технологических системах», 221700.68 «Стандартизация и метрология»] /Сиб. федерал. ун-т ; сост.: Н. В. Мерзликина, Н. С. Ланцова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 1,2 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 137 с.

4. Дехтярь, Галина Максовна. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. - 1. - Москва: ООО "КУРС", 2021. - 153 с. 5. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник для студентов вузов / Ю. В. Димов. - 4-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2013. - 496 с.: ил.

6. Метрология и сертификация. Метрология [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие [для бакалавров направлений 221400 и 221700] / Сиб. федерал. ун-т ; сост. А. П. Батрак. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 973 Кб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 113 с.

7. Басовский, Л. Е. Управление качеством: учебник / Л.Е. Басовский; Тульский государственный университет. - 3, перераб. и доп. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 231 с.

8. Магер, В. Е. Управление качеством: учеб. пособие для вузов / В. Е. Магер. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 176 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 174.

9. Системы качества: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством в производственно-технологических си-стемах», 221700.68 «Стандартизация и метрология»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост.: Н. В. Мерзликина, Н. С. Ланцова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 1,2 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013.

10. Виноградов, Л. В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие / Л. В. Виноградов, В. П. Семенов. - 1. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 220 с.

11. Тихонов, Б. Б. Законодательные основы технического регулирования. Технические регламенты: учебное пособие / Б. Б. Тихонов, Г. Н. Демиденко, М. Г. Сульман. - Тверь : ТвГТУ, 2020. - 96 с.

12. Управление качеством: учеб.-метод. пособие для практ. занятий студентов спец. 080507.65 "Менеджмент организации" / Л. В. Хисамутдинова ; Сибирский федеральный университет [СФУ]. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 414 Кб). - Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 45.

13. Управление качеством [Текст]: метод. указ. по курсовой работе / Сиб. федерал. ун-т; сост. А. А. Недбай. - Красноярск: ИПК СФУ, 2008. - 29 с. - (Управление качеством: УМКД № 106-2007 / рук. творч. коллектива Н. В. Мерзликина).

14. Управление качеством [Электронный ресурс]: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины / Н. В. Мерзликина [и др.] ; Сиб. федерал. ун-т. - Версия 1.0. - Электрон. дан. (21 Мб). - Красноярск: ИПК СФУ, 2008. - on-line. -

(Управление качеством: УМКД № 106-2007 / рук. творч. коллектива Н. В. Мерзликина). (Электронная библиотека СФУ. Учебно–методические комплексы дисциплин). - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7638-0880-3: Б. ц.. - № гос. регистрации в ФГУП НТЦ «Информрегистр» 0320802407

15. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение [Электронный ресурс]: курс лекций [для преподавателей напр. 221400.62 «Управление качеством» и 221700.62 «Стандартизация и метрология»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост. С. А. Белякова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 799 Кб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 89 с.

16. Технология разработки стандартов и нормативной документации [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для практич. занятий [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством» (укрупненная группа 220000 «Автоматика и управление») и 221700.62 «Стандартизация и метрология»] / Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т ; сост.: О. А. Григорьева, Н. С. Ланцова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 1,1 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 66 с.

17. Организация и технология испытаний [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством», 221700.62 «Стандартизация и метрология»] / Сиб. федерал. ун-т; сост.: Ю. А. Пикалов, В. С. Секацкий, Я. Ю. Пикалов. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 12 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 216 с.

18. Секацкий, Виктор Степанович. Методы и средства измерений и контроля: учебное пособие / В. С. Секацкий, Ю. А. Пикалов, Н. В. Мерзликина; Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т. - Красноярск: СФУ, 2017. - 313 с.

19. ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.

20. Стандарты серии ИСО 14000 – Системы экологического менеджмента.

21. Стандарты серии ИСО 50000 – Энергоменеджмент.

22. Стандарты ИСО серии 31000 – Менеджмент риска.

23. ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007 – Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья.

24. Национальные стандарты ГОСТ Р 56020, ГОСТ Р 56404, ГОСТ Р 56406, ГОСТ Р 56407, объединяющие комплекс вопросов по разработке и внедрению принципов бережливого производства на предприятиях.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

1. Microsoft Office

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. – Москва, [199–]. – Режим доступа: http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html

2. Федеральное законодательство [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении ознакомительной практики используются следующие лаборатории кафедры СМиУК:

- лаборатория технических измерений, оснащенная универсальными средствами измерений;
- лаборатория метрологического мониторинга, оснащенная специальными средствами измерений;
- лаборатория сертификационных испытаний, оснащенная испытательным оборудованием.

Кроме этого используются лаборатории, содержащие металлообрабатывающее оборудование, кафедр КТОМСП и МиТОМ, а также ресурсный центр ПИ СФУ.

Все помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

При необходимости могут быть задействованы специализированные лаборатории предприятий-партнеров, с которыми университетом заключены договора (ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Красноярском крае», ООО «Научно-исследовательский институт проблем пожарной безопасности»; ФГУП НИИ «Радиосвязь»; ОАО «КрЭВРЗ» и др.).

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Проектная практика

Направление подготовки 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль) подготовки 27.03.02.32 Управление качеством в производственно-технологических системах

Красноярск 2023

Разработчики: доцент кафедры СМиУК В.С. Секацкий, доцент кафедры СМиУК Н.В. Мерзликина

Программа принята на заседании кафедры стандартизации, метрологии и управления качеством 17 мая 2023 года, протокол № 8.

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики

Данная рабочая программа распространяется на производственную практику.

1.2 Тип практики

Проектная практика.

1.3 Способы проведения практики

Практика стационарная, которая проводится в СФУ или в профильных организациях, расположенных на территории г. Красноярска. Допускается выездная практика – в профильных организациях вне г. Красноярска.

1.4 Формы проведения практики

Практика проводится непрерывно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени в конце третьего семестра.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1 Осуществляет поиск, анализ информации для решения поставленной задачи	Знать свойства и критерии информации, уметь осуществлять поиск необходимой информации, критический анализ и обобщение результатов.
УК-1.2 Осуществляет критический анализ и синтез информации для решения поставленной задачи	Уметь применять полученные навыки поиска, обработки и применения источников информации.
УК-1.3 Применяет системный подход для решения поставленных задач	Знать методы системного подхода для осуществления поиска, обработки и применения источников информации. Владеть информационной компетентностью и информационной культурой.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (ых) языке (ах) коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Знать виды и способы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные	Владеть навыками вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном

различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языке (ах)	иностранном языке.
УК-4.3 Демонстрирует владение основами речевого этикета и профессиональной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	Владеть навыками грамотно составлять основные документы деловых коммуникаций и вести деловую переписку в соцсетях, блогах и мессенджерах.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-5.1 Осведомлен о культурных традициях народов России и мира в историческом развитии и использует информацию о специфике разных культур для взаимодействия с их представителями в профессиональной и повседневной деятельности	Знать этапы и закономерности исторического развития общества в области стандартизации и метрологии; теоретические основы и современную практику стандартизации, метрологии и технического регулирования. Владеть современными концепциями развития технического регулирования.
УК-5.2 Воспринимает в контексте философии необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Знать этапы становления и развития стандартизации как нормотворческой деятельности. Уметь анализировать основные этапы и закономерности развития общества в области стандартизации и метрологии. Владеть навыками системного подхода решения проблем.
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	
ОПК-1.1 Анализирует задачи управления в технических системах	Уметь применять основные физические законы в профессиональной деятельности. Владеть навыками анализа поставленных задач при проведении измерений
ОПК-1.2 Рассматривает возможные варианты решения задачи управления в технических системах, оценивая их достоинства и недостатки	Уметь применять различные варианты проведения измерения, выбирать оптимальный вариант.
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин	
ОПК-2.1 Формулирует задачи в области управления в технических системах	Знать основные положения естественнонаучных дисциплин, физические законы, явления, лежащие в основе измерений; методы проведения измерений.
ОПК-2.2 Грамотно и аргументированно формирует собственные суждения и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин	Уметь формировать суждения и оценки при проведении измерений физических величин.
ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	
ОПК-3.1 Использует фундаментальные	Знать основные нормативные документы

знания в области управления качеством в технических системах для совершенствования в профессиональной деятельности	по управлению качеством, используемые в условиях производства. Владеть навыками по работе с нормативными документами
ОПК-3.2 Определяет и оценивает возможные методы решения типовых задач в области управления качеством в технических системах	Знать законы в области стандартизации и метрологического обеспечения. Владеть навыками решения типовых задач в области стандартизации и метрологического обеспечения.
ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов	
ОПК-4.1 Осуществляет оценку эффективности работ в области управления качеством в технических системах	Знать функционирование в производственном цикле факторов производства и необходимость их более рационального использования в целях получения оптимальных конечных результатов работы предприятия.
ОПК-4.2 Определяет критерии оценки эффективности полученных результатов	Уметь определять результативность своей работы с помощью методик технико-экономического обоснования инновационных проектов.
ОПК-5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления качеством с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	
ОПК-5.1 Знает основы интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности	Знать принципы изобретательской деятельности; виды охранных документов и требования к ним; национальную систему патентной информации. Уметь использовать теоретические основы и современную практику по защите интеллектуальной собственности; пользоваться различными базами данных для изучения научной и патентно-технической информации.
ОПК-5.2 Владеет навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска	Владеть практическими навыками составления и написания патентной документации; навыками работы в различных патентных базах.
ОПК-8. Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг	
ОПК-8.1 Владеет методами проведения критического анализа профессиональной информации	Уметь выбирать и применять методы критического анализа для выбранной или полученной информации в сфере управления качества
ОПК-8.2 Проводит анализ профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг	Владеет навыками анализа профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг
ОПК-10. Способен оценивать и учитывать риски при управлении качеством	
ОПК-10.1 Владеет основами оценки рисков при управлении качеством	Владеет навыками определения и оценки рисков процессов и системы менеджмента качества организации.

ПК-5. Способен проводить анализ рекламаций и претензий к качеству продукции, работ (услуг)	
ПК-5.1 Проводит анализ рекламаций и претензий к качеству продукции, работ (услуг)	Умеет проводить анализ рекламаций и претензий к качеству продукции, работ (услуг).
ПК-8. Способен разрабатывать нормативную документацию по контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий и оформлении документов, удостоверяющих их качество	
ПК-8.1 Владеет методиками по контролю качества работ в процессе изготовления и испытаниях продукции	Знает основные методики по контролю качества работ в процессе изготовления и испытаниях продукции. Уметь проводить контроль качества работ в процессе изготовления и испытаниях продукции.
ПК-8.2 Знает содержание и технологию разработки документации по контролю качества продукции	Знает содержание и технологию разработки документации по контролю качества продукции.
ПК-8.3 Разрабатывает нормативную документацию по контролю качества продукции	Имеет практические навыки разработки документации по контролю качества.
ПК-10. Способен изучать передовой национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством, подготавливать аналитические отчеты по возможности его применения в организации	
ПК-10.1 Изучает передовой национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством	Изучает передовой национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством. Уметь находить и работать с достоверной информацией в области управления качеством.
ПК-10.2 Готовит аналитические отчеты по возможности его применения в организации	Уметь работать с аналитической информацией. Иметь практический опыт по подготовке аналитических отчетов по возможности его применения в организации.
ПК-12. Способен организовать работы по оформлению документов при входном контроле качества сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий	
ПК-12.1 Владеет методами и средствами проведения входного контроля	Знать основные методы и средства проведения входного контроля. Уметь выбирать и применять методы и средства входного контроля.
ПК-12.2 Организует работы по оформлению документов при входном контроле качества сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий	Иметь практические навыки организации работ по оформлению документов при входном контроле качества сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Проектная практика направлена на решение следующих типов задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектно-конструкторский;
- организационно-управленческий.

Для прохождения практики необходимы знания общеобразовательных дисциплин, таких как: Информационные ресурсы для образования; Основы делопроизводства; Информационное обеспечение и базы данных; Сети ЭВМ и средства коммуникаций; Деловая коммуникация на русском языке; Инженерная и компьютерная графика; Информатика; Тайм менеджмент; Проектная деятельность.

Проектная практика способствует изучению следующих дисциплин: Квалиметрический анализ качества; Основы стандартизации; Взаимозаменяемость и нормирование точности; Системы менеджмента качества; Подтверждение соответствия продукции и услуг; Методы и средства измерений и контроля; Аудит систем качества.

4 Объём практики, ее продолжительность, содержание

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность практики: 2/108 недель /ак. час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап: - инструктаж по технике безопасности; - лекция о содержании практики; - знакомство нормативно-правовыми документами в области управления качеством, стандартизации, метрологии, подтверждения соответствия.	-	14	Запись в журнале и дневнике Конспект
2	Знакомство с предприятием: - укрупненная структура управления предприятием; - краткая характеристика деятельности предприятия (сведения о продукции, основных потребителях); - масштаб деятельности (виды и объемы продукции);	-	14	Конспект
3	Знакомство с подразделениями управления качеством: - знакомство со структурой подразделений управления качеством; -изучение положений и должностных	-	14	Конспект

	инструкций; - изучение нормативно-правовых документов; - изучение СТО; - участие в разработке нормативных документов; - участие в подготовке СМК к сертификации.			
4	Анализ деятельности системы менеджмента качества на предприятии: - нормативно-законодательная база, регламентирующая деятельность предприятия; - сведения о предприятии в области качества (разработка СМК, ХАССП, полученные награды); - состояние системы менеджмента предприятия; - анализ документов предприятия на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001; - анализ показателей объектов управления предприятием и механизма использования; По итогам выполнения 4 раздела практики необходимо сделать заключение о состоянии системы менеджмента организации.	-	16	Конспект
5	Раздел выполнения индивидуального задания При решении индивидуального задания рассматриваются следующие вопросы: - организация работы по анализируемой проблеме; - документальное оформление работ по изучаемой проблеме; - средства и методы контроля и управления качеством; - организация работ на предприятии по анализу дефектов и учету затрат на качество; - результаты анализа, выводы и предложения	-	20	Отчет
6	Дополнительные экскурсии по цехам и отделам предприятия	-	12	Дневник
7	Заключительный раздел: – написание отчета по практике; – подготовка презентационного материала; – защита отчета по практике.	-	 10 6 2	 Отчет Защита отчета

За время прохождения проектной практики студенты должны ознакомиться с организационной структурой, основными функциями и

нормативной документацией следующих основных подразделений предприятия: механического (механосборочного) цеха; отдела главного метролога; отдела стандартизации и сертификации; отдела технического контроля; подразделения по созданию (обеспечению) системы качества или управлению ею.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Герасимова, Е.Б. Управление качеством: Учебное пособие / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. - 4, испр. и доп. - Москва: Издательство "ФОРУМ"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 217 с.

2. Магомедов, Шахрутдин Шарабутдинович. Управление качеством продукции: учебник / Российский университет кооперации; Белгородский университет кооперации, экономики и права. - 2. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020. - 334 с.

3. Системы качества [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством в производственно-технологических системах», 221700.68 «Стандартизация и метрология»] /Сиб. федерал. ун-т ; сост.: Н. В. Мерзликина, Н. С. Ланцова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 1,2 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 137 с.

4. Дехтярь, Галина Максовна. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. - 1. - Москва: ООО "КУРС", 2021. - 153 с. 5. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник для студентов вузов / Ю. В. Димов. - 4-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2013. - 496 с.: ил.

6. Метрология и сертификация. Метрология [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие [для бакалавров направлений 221400 и 221700] / Сиб. федерал. ун-т ; сост. А. П. Батрак. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 973 Кб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 113 с.

7. Басовский, Л. Е. Управление качеством: учебник / Л.Е. Басовский; Тульский государственный университет. - 3, перераб. и доп. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 231 с.

8. Магер, В. Е. Управление качеством: учеб. пособие для вузов / В. Е. Магер. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 176 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 174.

9. Системы качества: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством в производственно-технологических системах», 221700.68 «Стандартизация и метрология»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост.: Н. В. Мерзликина, Н. С. Ланцова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 1,2 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013.

10. Виноградов, Л. В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие / Л. В. Виноградов, В. П. Семенов. - 1. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 220 с.

11. Тихонов, Б. Б. Законодательные основы технического регулирования. Технические регламенты: учебное пособие / Б. Б. Тихонов, Г. Н. Демиденко, М. Г. Сульман. - Тверь : ТвГТУ, 2020. - 96 с.

12. Управление качеством: учеб.-метод. пособие для практ. занятий студентов спец. 080507.65 "Менеджмент организации" / Л. В. Хисамутдинова ; Сибирский федеральный университет [СФУ]. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 414 Кб). - Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 45.

13. Управление качеством [Текст]: метод. указ. по курсовой работе / Сиб. федерал. ун-т; сост. А. А. Недбай. - Красноярск: ИПК СФУ, 2008. - 29 с. - (Управление качеством: УМКД № 106-2007 / рук. творч. коллектива Н. В. Мерзликина).

14. Управление качеством [Электронный ресурс]: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины / Н. В. Мерзликина [и др.] ; Сиб. федерал. ун-т. - Версия 1.0. - Электрон. дан. (21 Мб). - Красноярск: ИПК СФУ, 2008. - on-line. - (Управление качеством: УМКД № 106-2007 / рук. творч. коллектива Н. В. Мерзликина). (Электронная библиотека СФУ. Учебно–методические комплексы дисциплин). - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7638-0880-3: Б. ц.. - № гос. регистрации в ФГУП НТЦ «Информрегистр» 0320802407

15. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение [Электронный ресурс]: курс лекций [для преподавателей напр. 221400.62 «Управление качеством» и 221700.62 «Стандартизация и метрология»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост. С. А. Белякова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 799 Кб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 89 с.

16. Технология разработки стандартов и нормативной документации [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для практич. занятий [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством» (укрупненная группа 220000 «Автоматика и управление») и 221700.62 «Стандартизация и метрология»] / Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т ; сост.: О. А. Григорьева, Н. С. Ланцова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 1,1 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 66 с.

17. Организация и технология испытаний [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством», 221700.62 «Стандартизация и

метрология»] / Сиб. федерал. ун-т; сост.: Ю. А. Пикалов, В. С. Секацкий, Я. Ю. Пикалов. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 12 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 216 с.

18. Секацкий, Виктор Степанович. Методы и средства измерений и контроля: учебное пособие / В. С. Секацкий, Ю. А. Пикалов, Н. В. Мерзликина; Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т. - Красноярск: СФУ, 2017. - 313 с.

19. ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.

20. Стандарты серии ИСО 14000 – Системы экологического менеджмента.

21. Стандарты серии ИСО 50000 – Энергоменеджмент.

22. Стандарты ИСО серии 31000 – Менеджмент риска.

23. ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007 – Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья.

24. Национальные стандарты ГОСТ Р 56020, ГОСТ Р 56404, ГОСТ Р 56406, ГОСТ Р 56407, объединяющие комплекс вопросов по разработке и внедрению принципов бережливого производства на предприятиях.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

1. Microsoft Office

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. – Москва, [199–]. – Режим доступа: http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html

2. Федеральное законодательство [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Основные базы практик: ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Красноярском крае», ООО «Научно-исследовательский институт проблем пожарной безопасности (НИИППБ)», Красноярский центр метрологии (филиала ОАО РЖД), ООО «Канский комбинат строительных конструкций», ООО «Красноярский цемент», ООО «Крастехмаш-К», Филиал ОАО «МРСК Сибири» - «Красноярскэнерго», ОАО «Бамтонельстрой», ООО «Погрузчик-сервис», ФГУП НПП

«Радиосвязь», ОАО «КрЭВРЗ», ОАО «Ачинский НПЗ», ЗАО «Ванкорнефть», ОАО «Информационные спутниковые системы им. академика М.Ф. Решетнева» и др.

При необходимости могут быть задействованы специализированные лаборатории кафедры СМиУК:

- лаборатория технических измерений, оснащенная универсальными средствами измерений;
- лаборатория метрологического мониторинга, оснащенная специальными средствами измерений;
- лаборатория сертификационных испытаний, оснащенная испытательным оборудованием.

Кроме этого используются лаборатории, содержащие металлообрабатывающее оборудование, кафедр КТОМСП и МиТОМ, а также ресурсный центр ПИ СФУ.

Все помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственно-технологическая практика

Направление подготовки 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль) подготовки 27.03.02.32 Управление качеством в производственно-технологических системах

Красноярск 2023

Разработчики: доцент кафедры СМиУК В.С. Секацкий, доцент кафедры СМиУК Н.В. Мерзликина

Программа принята на заседании кафедры стандартизации, метрологии и управления качеством 17 мая 2023 года, протокол № 8.

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики

Данная рабочая программа распространяется на производственную практику.

1.2 Тип практики

Производственно-технологическая практика.

1.3 Способы проведения практики

Практика стационарная, которая проводится в СФУ или в профильных организациях, расположенных на территории г. Красноярска. Допускается выездная практика – в профильных организациях вне г. Красноярска.

1.4 Формы проведения практики

Практика проводится непрерывно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени в конце третьего семестра.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Владеть методами познания личности партнера по общению; навыками проведения деловых бесед и переговоров с высоким уровнем психологической культуры; технологиями деловых коммуникаций, широким набором коммуникативных приемов и техникой установления контакта с собеседником, создания атмосферы доверительного общения, организации обратной связи с целью их эффективного использования в профессиональной деятельности.
УК-2.2 Способен выбирать действующие правовые норму в рамках поставленных задач	Уметь выбирать действующие правовые нормы в рамках поставленных задач.
УК-2.3 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Уметь выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
УК-2.4 Способен разработать план мероприятий, направленных на	Уметь ставить цели проекта и совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.

достижение поставленной цели	
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-7.1 Применяет теоретические знания и практические умения для поддержания должного уровня физической подготовленности в профессиональной деятельности	Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.
УК-7.2 Использует разнообразные средства и методы физической культуры и спорта на основе выбора спортивных и здоровьесберегающих технологий для развития физических качеств, двигательных навыков в поддержании здорового образа жизни	Владеть основными двигательными и техническими навыками в базовых видах спорта (специализация) для дальнейшего саморазвития и самореализации в повседневной и профессиональной деятельности.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1 Выявляет вероятные риски, определяет и оценивает опасные и вредные факторы, влияющие на жизнедеятельность при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального происхождения	Уметь применять полученные теоретические знания и оценивать вероятные риски, опасные и вредные факторы, влияющие на жизнедеятельность при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального происхождения.
УК-8.2 Понимает общие принципы обеспечения безопасной жизнедеятельности, в том числе при возникновении угрозы чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать правила внутреннего трудового распорядка предприятий энергетики в части обеспечения безопасности при осуществлении трудовых функций и при функционировании предприятия в целом
УК-8.3 Выявляет факторы вредного влияния производственных процессов и осуществляет действия по минимизации и предотвращению техногенного воздействия на природную среду с целью обеспечения устойчивого развития	Знать факторы вредного воздействия объектов теплоэнергетики на окружающую сред. Уметь планировать природоохранные мероприятия на предприятиях.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Знать методы проведения анализа внешней и внутренней среды организации. Уметь принимать решения о выборе стратегических альтернатив в отношении экономического развития.
УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Владеть методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.
УК-10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные	Владеть навыками применения финансовых инструментов для управления личными финансами.

экономические и финансовые риски	
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	
УК-11.1 Понимает негативные последствия экстремизма и терроризма, демонстрирует нетерпимое отношение к экстремизму и терроризму, способен противодействовать им в профессиональной деятельности	Знает негативные последствия экстремизма и терроризма. Уметь противодействовать им в профессиональной деятельности.
УК-11.2 Понимает негативные последствия коррупции, демонстрирует нетерпимое отношение к коррупции, способен противодействовать ей в профессиональной деятельности	Знает негативные последствия коррупции, способен противодействовать ей в профессиональной деятельности.
ОПК-9. Способен проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией	
ОПК-9.1 Владеет нормативной документацией в области подтверждения соответствия	Знает нормативную документацию в области подтверждения соответствия. Владеет навыками работы с нормативной документацией в области подтверждения соответствия.
ОПК-9.2 Организует и участвует в работах по подтверждению соответствия продукции и систем управления качеством	Владеет практическими навыками организации и проведения работ по подтверждению соответствия продукции и систем управления качеством.
ОПК-11. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества	
ОПК-11.1 Владеет методикой разработки технической документации (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества	Имеет практические навыки разработки технической документации в области управления качества в соответствии с развитием цифровой экономики и действующей нормативно-правовой документации.
ПК-1. Способен осуществлять контроль качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	
ПК-1.1 Владеет методами и критериями оценки качества	Знать основные методы оценки качества. Иметь навыки определения критериев и применения методов оценки качества.
ПК-1.2 Владеет приемами работы с современными средствами измерений	Владеть практическими навыками работы с современными средствами измерений.
ПК-1.3 Осуществляет контроль качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Уметь проводить контроль качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.
ПК-2. Способен осуществлять инспекционный контроль соблюдения производственных процессов в организации	
ПК-2.1 Владеет требованиями, предъявляемыми к оборудованию и производственным процессам	Знать требованиями, предъявляемыми к оборудованию и производственным процессам.
ПК-2.2 Осуществляет инспекционный контроль соблюдения производственных	Уметь проводить инспекционный контроль соблюдения производственных процессов в

процессов в организации	организации.
ПК-3. Способен выполнять работы по подготовке продукции к подтверждению соответствия	
ПК-3.1 Знает методики и оборудование для проведения работ по подтверждению соответствия	Знает методики и оборудование для проведения работ по подтверждению соответствия. Уметь разрабатывать и оформлять методики для проведения работ по подтверждению соответствия.
ПК-3.2 Проводит работы по подготовке продукции к подтверждению соответствия	Иметь практические навыки проведения работ по подготовке продукции к подтверждению соответствия.
ПК-4. Способен разрабатывать документацию, регламентирующую требования к продукции	
ПК-4.1 Знает виды нормативной документации и требования к ее содержанию	Знает виды нормативной документации и требования к ее содержанию. Умеет разрабатывать и оформлять нормативную документацию.
ПК-4.2 Владеет методиками определения требований, предъявляемых к продукции	Знает методики определения требований, предъявляемых к продукции. Имеет навыки определения требований продукции.
ПК-4.3 Разрабатывает документацию, регламентирующую требования к продукции	Имеет практические навыки разработки нормативной и технической документации, регламентирующей требования к продукции.
ПК-6. Способен разрабатывать корректирующие действия по управлению несоответствующей продукцией (услугами)	
ПК-6.1 Владеет методами управления качеством	Знает основные методы управления качества. Умеет подбирать и применять методы управления качества.
ПК-6.2 Разрабатывает корректирующие действия по управлению несоответствующей продукцией (услугами)	Имеет практический навык разработки корректирующих действий по управлению несоответствующей продукцией (услугами).
ПК-7. Способен осуществлять анализ причин появления несоответствующей продукции и разрабатывать мероприятия по их снижению	
ПК-7.1 Осуществляет анализ причин появления несоответствующей продукции	Умеет анализировать причины появления несоответствующей продукции.
ПК-7.2 Разрабатывает мероприятия по снижению появления несоответствующей продукции	Имеет практический навык разработки мероприятий по снижению появления несоответствующей продукции.
ПК-11. Способен разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей установленным требованиям	
ПК-11.1 Владеет методами управления качеством	Знать основные методы управления качеством. Уметь выбирать и применять методы управления качеством.
ПК-11.2 Разрабатывает мероприятия по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей установленным требованиям	Иметь практический навык разработки мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей установленным требованиям. Уметь разрабатывать, оформлять и заполнять документацию по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей установленным требованиям.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственно-технологическая практика направлена на решение следующих типов задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектно-конструкторский;
- организационно-управленческий.

Для прохождения практики необходимы знания общеобразовательных дисциплин, таких как: Информационные ресурсы для образования; Основы делопроизводства; Информационное обеспечение и базы данных; Сети ЭВМ и средства коммуникаций; Деловая коммуникация на русском языке; Инженерная и компьютерная графика; Информатика.

Производственно-технологическая практика способствует изучению следующих дисциплин: Квалиметрический анализ качества; Основы стандартизации; Взаимозаменяемость и нормирование точности; Системы менеджмента качества; Подтверждение соответствия продукции и услуг; Методы и средства измерений и контроля; Основы производственного контроля; Основы испытаний продукции; Основы бережливого производства; Средства и методы управления качеством.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность практики: 4/216 недель /ак. час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап: - инструктаж по технике безопасности; - лекция о содержании практики; - знакомство с нормативно-правовыми документами в области управления качеством, стандартизации, метрологии, подтверждения соответствия.	-	14	Запись в журнале и дневнике Конспект

2	Основной этап: 2.1 Знакомство с предприятием: - укрупненная структура управления предприятием; - краткая характеристика деятельности предприятия (сведения о продукции, основных потребителях); - масштаб деятельности (виды и объемы продукции); 2.2 Анализ деятельности системы управления предприятием: - нормативно-законодательная база, регламентирующая деятельность предприятия; - сведения о предприятии в области качества (разработка СМК, ХАССП, полученные награды); - состояние системы менеджмента предприятия; - анализ документов предприятия на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001; - анализ показателей объектов управления предприятием и механизма использования; По итогам выполнения 2 раздела практики необходимо сделать заключение о состоянии системы менеджмента организации. 2.3 Раздел выполнения индивидуального задания При решении индивидуального задания рассматриваются следующие вопросы: - организация работы по анализируемой проблеме; - документальное оформление работ по изучаемой проблеме; - средства и методы контроля и управления качеством; - организация работ на предприятии по анализу дефектов и учету затрат на качество; - результаты анализа, выводы и предложения 2.4 Дополнительные экскурсии по цехам и отделам предприятия	-	180	Запись в журнале и дневнике Конспект
3	Заключительный этап: 1 Подготовка отчета по практике 2 Подготовка презентационного материала 3 Публичная защита отчета по производственной практике	-	 14 6 2	 Отчет Презентационный материал

Во время практики студент должен ознакомиться:

– с производственной структурой промышленного предприятия (объединения);

– с производственной программой предприятия;

– с системой внутризаводского транспорта;

– с политикой качества предприятия, работой системы качества;

– с планом реконструкции, модернизации и замены оборудования;

изучить:

– основные технические характеристики контрольно-измерительного и испытательного оборудования;

– новую технику и технологию, применяемую на предприятии при контроле качества;

– организацию метрологического обеспечения производства;

– мероприятия по технике безопасности и противопожарные мероприятия;

– организацию проверки качества выпускаемой продукции;

– механизацию и автоматизацию производственных процессов;

– порядок разработки и внедрения стандартов предприятия;

провести:

– анализ использования средств контроля качества на предприятии;

– анализ уровня брака и стоимости качества;

– анализ состояния измерений на предприятии;

собрать:

– экспериментальные, справочные и нормативно-правовые данные, необходимые для выполнения квалификационной работы.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Герасимова, Е.Б. Управление качеством: Учебное пособие / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. - 4, испр. и доп. - Москва: Издательство "ФОРУМ"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 217 с.

2. Магомедов, Шахрутдин Шарабутдинович. Управление качеством продукции: учебник / Российский университет кооперации; Белгородский

университет кооперации, экономики и права. - 2. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020. - 334 с.

3. Системы качества [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством в производственно-технологических системах», 221700.68 «Стандартизация и метрология»] /Сиб. федерал. ун-т ; сост.: Н. В. Мерзликина, Н. С. Ланцова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 1,2 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 137 с.

4. Дехтярь, Галина Максовна. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. - 1. - Москва: ООО "КУРС", 2021. - 153 с. 5. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник для студентов вузов / Ю. В. Димов. - 4-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2013. - 496 с.: ил.

6. Метрология и сертификация. Метрология [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие [для бакалавров направлений 221400 и 221700] / Сиб. федерал. ун-т ; сост. А. П. Батрак. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 973 Кб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 113 с.

7. Басовский, Л. Е. Управление качеством: учебник / Л.Е. Басовский; Тульский государственный университет. - 3, перераб. и доп. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 231 с.

8. Магер, В. Е. Управление качеством: учеб. пособие для вузов / В. Е. Магер. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 176 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 174.

9. Системы качества: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством в производственно-технологических системах», 221700.68 «Стандартизация и метрология»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост.: Н. В. Мерзликина, Н. С. Ланцова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 1,2 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013.

10. Виноградов, Л. В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие / Л. В. Виноградов, В. П. Семенов. - 1. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 220 с.

11. Тихонов, Б. Б. Законодательные основы технического регулирования. Технические регламенты: учебное пособие / Б. Б. Тихонов, Г. Н. Демиденко, М. Г. Сульман. - Тверь : ТвГТУ, 2020. - 96 с.

12. Управление качеством: учеб.-метод. пособие для практ. занятий студентов спец. 080507.65 "Менеджмент организации" / Л. В. Хисамутдинова ; Сибирский федеральный университет [СФУ]. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 414 Кб). - Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 45.

13. Управление качеством [Текст]: метод. указ. по курсовой работе / Сиб. федерал. ун-т; сост. А. А. Недбай. - Красноярск: ИПК СФУ, 2008. - 29 с. - (Управление качеством: УМКД № 106-2007 / рук. творч. коллектива Н. В. Мерзликина).

14. Управление качеством [Электронный ресурс]: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины / Н. В. Мерзликина [и др.] ; Сиб. федерал. ун-т.

- Версия 1.0. - Электрон. дан. (21 Мб). - Красноярск: ИПК СФУ, 2008. - on-line. - (Управление качеством: УМКД № 106-2007 / рук. творч. коллектива Н. В. Мерзликина). (Электронная библиотека СФУ. Учебно–методические комплексы дисциплин). - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7638-0880-3: Б. ц.. - № гос. регистрации в ФГУП НТЦ «Информрегистр» 0320802407

15. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение [Электронный ресурс]: курс лекций [для преподавателей напр. 221400.62 «Управление качеством» и 221700.62 «Стандартизация и метрология»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост. С. А. Белякова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 799 Кб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 89 с.

16. Технология разработки стандартов и нормативной документации [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для практич. занятий [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством» (укрупненная группа 220000 «Автоматика и управление») и 221700.62 «Стандартизация и метрология»] / Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т ; сост.: О. А. Григорьева, Н. С. Ланцова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 1,1 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 66 с.

17. Организация и технология испытаний [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством», 221700.62 «Стандартизация и метрология»] / Сиб. федерал. ун-т; сост.: Ю. А. Пикалов, В. С. Секацкий, Я. Ю. Пикалов. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 12 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 216 с.

18. Секацкий, Виктор Степанович. Методы и средства измерений и контроля: учебное пособие / В. С. Секацкий, Ю. А. Пикалов, Н. В. Мерзликина; Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т. - Красноярск: СФУ, 2017. - 313 с.

19. ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.

20. Стандарты серии ИСО 14000 – Системы экологического менеджмента.

21. Стандарты серии ИСО 50000 – Энергоменеджмент.

22. Стандарты ИСО серии 31000 – Менеджмент риска.

23. ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007 – Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья.

24. Национальные стандарты ГОСТ Р 56020, ГОСТ Р 56404, ГОСТ Р 56406, ГОСТ Р 56407, объединяющие комплекс вопросов по разработке и внедрению принципов бережливого производства на предприятиях.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

1. Microsoft Office

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. – Москва, [199–]. – Режим доступа: http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html

2. Федеральное законодательство [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Основные базы практик: ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Красноярском крае», ООО «Научно-исследовательский институт проблем пожарной безопасности (НИИППБ)», Красноярский центр метрологии (филиала ОАО РЖД), ООО «Канский комбинат строительных конструкций», ООО «Красноярский цемент», ООО «Крастехмаш-К», Филиал ОАО «МРСК Сибири» - «Красноярскэнерго», ОАО «Бамтонельстрой», ООО «Погрузчик-сервис», ФГУП НПП «Радиосвязь», ОАО «КрЭВРЗ», ОАО «Ачинский НПЗ», ЗАО «Ванкорнефть», ОАО «Информационные спутниковые системы им. академика М.Ф. Решетнева» и др.

При проведении производственно-технологической практики используются следующие лаборатории кафедры СМиУК:

- лаборатория технических измерений, оснащенная универсальными средствами измерений;
- лаборатория метрологического мониторинга, оснащенная специальными средствами измерений;
- лаборатория сертификационных испытаний, оснащенная испытательным оборудованием.

Кроме этого используются лаборатории, содержащие металлообрабатывающее оборудование, кафедр КТОМСП и МиТОМ, а также ресурсный центр ПИ СФУ.

Все помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

При необходимости могут быть задействованы специализированные лаборатории предприятий-партнеров, с которыми университетом заключены договора (ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Красноярском крае», ООО «Научно-исследовательский институт проблем пожарной безопасности»; ФГУП НИИ «Радиосвязь»; ОАО «КрЭВРЗ» и др.).

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Направление подготовки 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль) подготовки 27.03.02.32 Управление качеством в производственно-технологических системах

Красноярск 2023

Разработчики: доцент кафедры СМиУК В.С. Секацкий, доцент кафедры СМиУК Н.В. Мерзликина

Программа принята на заседании кафедры стандартизации, метрологии и управления качеством 17 мая 2023 года, протокол № 8.

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики

Данная рабочая программа распространяется на производственную практику.

1.2 Тип практики

Преддипломная практика.

1.3 Способы проведения практики

Практика стационарная, которая проводится в СФУ или в профильных организациях, расположенных на территории г. Красноярска. Допускается выездная практика – в профильных организациях вне г. Красноярска.

1.4 Формы проведения практики

Практика проводится непрерывно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени в конце третьего семестра.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1 Осуществляет поиск, анализ информации для решения поставленной задачи	Знать свойства и критерии информации, уметь осуществлять поиск необходимой информации, критический анализ и обобщение результатов.
УК-1.2 Осуществляет критический анализ и синтез информации для решения поставленной задачи	Уметь применять полученные навыки поиска, обработки и применения источников информации.
УК-1.3 Применяет системный подход для решения поставленных задач	Знать методы системного подхода для осуществления поиска, обработки и применения источников информации. Владеть информационной компетентностью и информационной культурой.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Владеть методами познания личности партнера по общению; навыками проведения деловых бесед и переговоров с высоким уровнем психологической культуры; технологиями деловых коммуникаций, широким набором коммуникативных приемов и техникой установления контакта с собеседником,

	создания атмосферы доверительного общения, организации обратной связи с целью их эффективного использования в профессиональной деятельности.
УК-2.2 Способен выбирать действующие правовые норму в рамках поставленных задач	Уметь выбирать действующие правовые нормы в рамках поставленных задач.
УК-2.3 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Уметь выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
УК-2.4 Способен разработать план мероприятий, направленных на достижение поставленной цели	Уметь ставить цели проекта и совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-3.1 Понимает и определяет эффективность использования стратегии сотрудничества	Знать принципы организации командной работы.
УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей	Владеть опытом работы в производственном коллективе.
УК-3.3 Сотрудничает с другими членами для достижения поставленной цели	Уметь эффективно общаться в рамках коллектива: сотрудничать, обмениваться информацией и др.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (ых) языке (ах) коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Знать виды и способы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языке (ах)	Владеть навыками вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.
УК-4.3 Демонстрирует владение основами речевого этикета и профессиональной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	Владеть навыками грамотно составлять основные документы деловых коммуникаций и вести деловую переписку в соцсетях, блогах и мессенджерах.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-5.1 Осведомлен о культурных традициях народов России и мира в историческом развитии и использует информацию о специфике разных культур для взаимодействия с их представителями в профессиональной и повседневной	Знать этапы и закономерности исторического развития общества в области стандартизации и метрологии; теоретические основы и современную практику стандартизации, метрологии и технического регулирования. Владеть

деятельности	современными концепциями развития технического регулирования.
УК-5.2 Воспринимает в контексте философии необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Знать этапы становления и развития стандартизации как нормотворческой деятельности. Уметь анализировать основные этапы и закономерности развития общества в области стандартизации и метрологии. Владеть навыками системного подхода решения проблем.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1 Эффективно планирует собственное время	Уметь расставлять приоритеты и распределять текущие задачи для их выполнения в установленные сроки.
УК-6.2 Определяет цели собственной деятельности, планирует карьеру с учетом собственных ресурсов, внешних условий и средств	Уметь применять полученные теоретические знания и оценивать ресурсы и ограничения для решения актуальных задач производства.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-7.1 Применяет теоретические знания и практические умения для поддержания должного уровня физической подготовленности в профессиональной деятельности	Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.
УК-7.2 Использует разнообразные средства и методы физической культуры и спорта на основе выбора спортивных и здоровьесберегающих технологий для развития физических качеств, двигательных навыков в поддержании здорового образа жизни	Владеть основными двигательными и техническими навыками в базовых видах спорта (специализация) для дальнейшего саморазвития и самореализации в повседневной и профессиональной деятельности.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1 Выявляет вероятные риски, определяет и оценивает опасные и вредные факторы, влияющие на жизнедеятельность при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального происхождения	Уметь применять полученные теоретические знания и оценивать вероятные риски, опасные и вредные факторы, влияющие на жизнедеятельность при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального происхождения.
УК-8.2 Понимает общие принципы обеспечения безопасной жизнедеятельности, в том числе при возникновении угрозы чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать правила внутреннего трудового распорядка предприятий энергетики в части обеспечения безопасности при осуществлении трудовых функций и при функционировании предприятия в целом
УК-8.3 Выявляет факторы вредного влияния	Знать факторы вредного воздействия

производственных процессов и осуществляет действия по минимизации и предотвращению техногенного воздействия на природную среду с целью обеспечения устойчивого развития	объектов теплоэнергетики на окружающую сред. Уметь планировать природоохранные мероприятия на предприятиях.
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	
УК-9.1 Готов к конструктивному сотрудничеству с людьми с ограниченными возможностями в социальной и профессиональной сферах	Уметь осуществлять конструктивное сотрудничество с людьми с ограниченными возможностями в социальной и профессиональной сферах.
УК-9.2 Отбирает адекватные способы организации совместной профессиональной деятельности при участии в ней лиц с ограниченными возможностями здоровья	Уметь выбирать оптимальные способы организации совместной профессиональной деятельности при участии в ней лиц с ограниченными возможностями здоровья.
УК-9.3 Демонстрирует толерантность и понимание при взаимодействии с людьми с ограниченными возможностями	Уметь толерантно взаимодействовать с людьми с ограниченными возможностями.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Знать методы проведения анализа внешней и внутренней среды организации. Уметь принимать решения о выборе стратегических альтернатив в отношении экономического развития.
УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Владеть методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.
УК-10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Владеть навыками применения финансовых инструментов для управления личными финансами.
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	
УК-11.1 Понимает негативные последствия экстремизма и терроризма, демонстрирует нетерпимое отношение к экстремизму и терроризму, способен противодействовать им в профессиональной деятельности	Знает негативные последствия экстремизма и терроризма. Уметь противодействовать им в профессиональной деятельности.
УК-11.2 Понимает негативные последствия коррупции, демонстрирует нетерпимое отношение к коррупции, способен противодействовать ей в профессиональной деятельности	Знает негативные последствия коррупции, способен противодействовать ей в профессиональной деятельности.
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	
ОПК-1.1 Анализирует задачи управления в технических системах	Уметь применять основные физические законы в профессиональной деятельности. Владеть навыками анализа поставленных задач при проведении измерений

ОПК-1.2 Рассматривает возможные варианты решения задачи управления в технических системах, оценивая их достоинства и недостатки	Уметь применять различные варианты проведения измерения, выбирать оптимальный вариант.
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин	
ОПК-2.1 Формулирует задачи в области управления в технических системах	Знать основные положения естественнонаучных дисциплин, физические законы, явления, лежащие в основе измерений; методы проведения измерений.
ОПК-2.2 Грамотно и аргументированно формирует собственные суждения и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин	Уметь формировать суждения и оценки при проведении измерений физических величин.
ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	
ОПК-3.1 Использует фундаментальные знания в области управления качеством в технических системах для совершенствования в профессиональной деятельности	Знать основные нормативные документы по управлению качеством, используемые в условиях производства. Владеть навыками по работе с нормативными документами
ОПК-3.2 Определяет и оценивает возможные методы решения типовых задач в области управления качеством в технических системах	Знать законы в области стандартизации и метрологического обеспечения. Владеть навыками решения типовых задач в области стандартизации и метрологического обеспечения.
ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов	
ОПК-4.1 Осуществляет оценку эффективности работ в области управления качеством в технических системах	Знать функционирование в производственном цикле факторов производства и необходимость их более рационального использования в целях получения оптимальных конечных результатов работы предприятия.
ОПК-4.2 Определяет критерии оценки эффективности полученных результатов	Уметь определять результативность своей работы с помощью методик технико-экономического обоснования инновационных проектов.
ОПК-5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления качеством с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	
ОПК-5.1 Знает основы интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности	Знать принципы изобретательской деятельности; виды охранных документов и требования к ним; национальную систему патентной информации. Уметь использовать теоретические основы и современную практику по защите интеллектуальной собственности; пользоваться различными базами данных

	для изучения научной и патентно-технической информации.
ОПК-5.2 Владеет навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска	Владеть практическими навыками составления и написания патентной документации; навыками работы в различных патентных базах.
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
ОПК-6.1 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Владеть навыками программирования, уметь разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, применяемые для управления качества в организации.
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-7.1 Владеет принципами работы современных информационных технологий	Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации и представлять ее в требуемом формате.
ОПК-7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Владеть навыками оформления рабочей и отчетной документации с использованием информационных и компьютерных технологий.
ОПК-8. Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг	
ОПК-8.1 Владеет методами проведения критического анализа профессиональной информации	Уметь выбирать и применять методы критического анализа для выбранной или полученной информации в сфере управления качества
ОПК-8.2 Проводит анализ профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг	Владеет навыками анализа профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг
ОПК-9. Способен проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией	
ОПК-9.1 Владеет нормативной документацией в области подтверждения соответствия	Знает нормативную документацию в области подтверждения соответствия. Владеет навыками работы с нормативной документацией в области подтверждения соответствия.
ОПК-9.2 Организует и участвует в работах по подтверждению соответствия продукции и систем управления качеством	Владеет практическими навыками организации и проведения работ по подтверждению соответствия продукции и систем управления качеством.
ОПК-10. Способен оценивать и учитывать риски при управлении качеством	
ОПК-10.1 Владеет основами оценки рисков при управлении качеством	Владеет навыками определения и оценки рисков процессов и системы менеджмента качества организации.
ОПК-11. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества	
ОПК-11.1 Владеет методикой разработки технической документации (в том числе и в электронном виде) в области управления	Имеет практические навыки разработки технической документации в области управления качества в соответствии с

качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества	развитием цифровой экономики и действующей нормативно-правовой документации.
ПК-1. Способен осуществлять контроль качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	
ПК-1.1 Владеет методами и критериями оценки качества	Знать основные методы оценки качества. Иметь навыки определения критериев и применения методов оценки качества.
ПК-1.2 Владеет приемами работы с современными средствами измерений	Владеть практическими навыками работы с современными средствами измерений.
ПК-1.3 Осуществляет контроль качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Уметь проводить контроль качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.
ПК-2. Способен осуществлять инспекционный контроль соблюдения производственных процессов в организации	
ПК-2.1 Владеет требованиями, предъявляемыми к оборудованию и производственным процессам	Знать требованиями, предъявляемыми к оборудованию и производственным процессам.
ПК-2.2 Осуществляет инспекционный контроль соблюдения производственных процессов в организации	Уметь проводить инспекционный контроль соблюдения производственных процессов в организации.
ПК-3. Способен выполнять работы по подготовке продукции к подтверждению соответствия	
ПК-3.1 Знает методики и оборудование для проведения работ по подтверждению соответствия	Знает методики и оборудование для проведения работ по подтверждению соответствия. Уметь разрабатывать и оформлять методики для проведения работ по подтверждению соответствия.
ПК-3.2 Проводит работы по подготовке продукции к подтверждению соответствия	Иметь практические навыки проведения работ по подготовке продукции к подтверждению соответствия.
ПК-4. Способен разрабатывать документацию, регламентирующую требования к продукции	
ПК-4.1 Знает виды нормативной документации и требования к ее содержанию	Знает виды нормативной документации и требования к ее содержанию. Умеет разрабатывать и оформлять нормативную документацию.
ПК-4.2 Владеет методиками определения требований, предъявляемых к продукции	Знает методики определения требований, предъявляемых к продукции. Имеет навыки определения требований продукции.
ПК-4.3 Разрабатывает документацию, регламентирующую требования к продукции	Имеет практические навыки разработки нормативной и технической документации, регламентирующей требования к продукции.
ПК-5. Способен проводить анализ рекламаций и претензий к качеству продукции, работ (услуг)	
ПК-5.1 Проводит анализ рекламаций и претензий к качеству продукции, работ (услуг)	Умеет проводить анализ рекламаций и претензий к качеству продукции, работ (услуг).
ПК-6. Способен разрабатывать корректирующие действия по управлению несоответствующей продукцией (услугами)	

ПК-6.1 Владеет методами управления качеством	Знает основные методы управления качества. Умеет подбирать и применять методы управления качества.
ПК-6.2 Разрабатывает корректирующие действия по управлению несоответствующей продукцией (услугами)	Имеет практический навык разработки корректирующих действий по управлению несоответствующей продукцией (услугами).
ПК-7. Способен осуществлять анализ причин появления несоответствующей продукции и разрабатывать мероприятия по их снижению	
ПК-7.1 Осуществляет анализ причин появления несоответствующей продукции	Умеет анализировать причины появления несоответствующей продукции.
ПК-7.2 Разрабатывает мероприятия по снижению появления несоответствующей продукции	Имеет практический навык разработки мероприятий по снижению появления несоответствующей продукции.
ПК-8. Способен разрабатывать нормативную документацию по контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий и оформлении документов, удостоверяющих их качество	
ПК-8.1 Владеет методиками по контролю качества работ в процессе изготовления и испытаниях продукции	Знает основные методики по контролю качества работ в процессе изготовления и испытаниях продукции. Уметь проводить контроль качества работ в процессе изготовления и испытаниях продукции.
ПК-8.2 Знает содержание и технологию разработки документации по контролю качества продукции	Знает содержание и технологию разработки документации по контролю качества продукции.
ПК-8.3 Разрабатывает нормативную документацию по контролю качества продукции	Имеет практические навыки разработки документации по контролю качества.
ПК-9. Способен организовать работу и участвовать в создании процессов по управлению документацией в сфере сертификации продукции	
ПК-9.1 Владеет методикой разработки процесса по управлению документацией	Знает и умеет применять на практике методики разработки процесса по управлению документацией.
ПК-9.2 Организует работу и участвует в создании процессов по управлению документацией в сфере сертификации продукции	Имеет практические навыки по организации и создания процессов по управлению документацией в сфере сертификации продукции.
ПК-10. Способен изучать передовой национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством, подготавливать аналитические отчеты по возможности его применения в организации	
ПК-10.1 Изучает передовой национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством	Изучает передовой национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством. Уметь находить и работать с достоверной информацией в области управления качеством.
ПК-10.2 Готовит аналитические отчеты по возможности его применения в организации	Уметь работать с аналитической информацией. Иметь практический опыт по подготовке аналитических отчетов по возможности его применения в организации.

ПК-11. Способен разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей установленным требованиям	
ПК-11.1 Владеет методами управления качеством	Знать основные методы управления качеством. Уметь выбирать и применять методы управления качеством.
ПК-11.2 Разрабатывает мероприятия по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей установленным требованиям	Иметь практический навык разработки мероприятий по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей установленным требованиям. Уметь разрабатывать, оформлять и заполнять документацию по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей установленным требованиям.
ПК-12. Способен организовать работы по оформлению документов при входном контроле качества сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий	
ПК-12.1 Владеет методами и средствами проведения входного контроля	Знать основные методы и средства проведения входного контроля. Уметь выбирать и применять методы и средства входного контроля.
ПК-12.2 Организует работы по оформлению документов при входном контроле качества сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий	Иметь практические навыки организации работ по оформлению документов при входном контроле качества сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Для прохождения преддипломной практики требуются знания практически всех дисциплин учебного плана.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 6 з.е.
Продолжительность практики: 4/216 недель /ак. час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап: - инструктаж по технике безопасности; - лекция о содержании практики; - знакомство нормативными документами по содержанию и оформлению выпускной аттестационной работы.	-	22	Запись в журнале и дневнике Конспект
2	Подготовка выпускной квалификационной работы	-	110	ВКР
3	Оформление выпускной квалификационной работы	-	50	ВКР
4	Подготовка отчета по практике. Подготовка презентационного материала. Публичная защита отчета по практике.	-	34	Отчет

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Герасимова, Е.Б. Управление качеством: Учебное пособие / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. - 4, испр. и доп. - Москва: Издательство "ФОРУМ"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 217 с.

2. Магомедов, Шахрутдин Шарабутдинович. Управление качеством продукции: учебник / Российский университет кооперации; Белгородский университет кооперации, экономики и права. - 2. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020. - 334 с.

3. Системы качества [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством в производственно-технологических системах», 221700.68 «Стандартизация и метрология»] /Сиб. федерал. ун-т ; сост.: Н. В. Мерзликина, Н. С. Ланцова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 1,2 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 137 с.

4. Дехтярь, Галина Максовна. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. - 1. - Москва: ООО "КУРС", 2021. - 153 с. 5. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник для студентов вузов / Ю. В. Димов. - 4-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2013. - 496 с.: ил.

6. Метрология и сертификация. Метрология [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие [для бакалавров направлений 221400 и 221700] / Сиб. федерал. ун-т ; сост. А. П. Батрак. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 973 Кб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 113 с.

7. Басовский, Л. Е. Управление качеством: учебник / Л.Е. Басовский; Тульский государственный университет. - 3, перераб. и доп. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 231 с.

8. Магер, В. Е. Управление качеством: учеб. пособие для вузов / В. Е. Магер. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 176 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 174.

9. Системы качества: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством в производственно-технологических системах», 221700.68 «Стандартизация и метрология»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост.: Н. В. Мерзликина, Н. С. Ланцова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 1,2 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013.

10. Виноградов, Л. В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие / Л. В. Виноградов, В. П. Семенов. - 1. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 220 с.

11. Тихонов, Б. Б. Законодательные основы технического регулирования. Технические регламенты: учебное пособие / Б. Б. Тихонов, Г. Н. Демиденко, М. Г. Сульман. - Тверь : ТвГТУ, 2020. - 96 с.

12. Управление качеством: учеб.-метод. пособие для практ. занятий студентов спец. 080507.65 "Менеджмент организации" / Л. В. Хисамутдинова ; Сибирский федеральный университет [СФУ]. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 414 Кб). - Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 45.

13. Управление качеством [Текст]: метод. указ. по курсовой работе / Сиб. федерал. ун-т; сост. А. А. Недбай. - Красноярск: ИПК СФУ, 2008. - 29 с. - (Управление качеством: УМКД № 106-2007 / рук. творч. коллектива Н. В. Мерзликина).

14. Управление качеством [Электронный ресурс]: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины / Н. В. Мерзликина [и др.] ; Сиб. федерал. ун-т. - Версия 1.0. - Электрон. дан. (21 Мб). - Красноярск: ИПК СФУ, 2008. - on-line. - (Управление качеством: УМКД № 106-2007 / рук. творч. коллектива Н. В. Мерзликина). (Электронная библиотека СФУ. Учебно–методические комплексы дисциплин). - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7638-0880-3: Б. ц.. - № гос. регистрации в ФГУП НТЦ «Информрегистр» 0320802407

15. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение [Электронный ресурс]: курс лекций [для преподавателей напр. 221400.62

«Управление качеством» и 221700.62 «Стандартизация и метрология»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост. С. А. Белякова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 799 Кб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 89 с.

16. Технология разработки стандартов и нормативной документации [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для практич. занятий [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством» (укрупненная группа 220000 «Автоматика и управление») и 221700.62 «Стандартизация и метрология»] / Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т ; сост.: О. А. Григорьева, Н. С. Ланцова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 1,1 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 66 с.

17. Организация и технология испытаний [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам [для студентов напр. 221400.62 «Управление качеством», 221700.62 «Стандартизация и метрология»] / Сиб. федерал. ун-т; сост.: Ю. А. Пикалов, В. С. Секацкий, Я. Ю. Пикалов. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 12 Мб). - Красноярск: СФУ, 2013. - 216 с.

18. Секацкий, Виктор Степанович. Методы и средства измерений и контроля: учебное пособие / В. С. Секацкий, Ю. А. Пикалов, Н. В. Мерзликина; Сиб. федер. ун-т, Политехн. ин-т. - Красноярск: СФУ, 2017. - 313 с.

19. ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.

20. Стандарты серии ИСО 14000 – Системы экологического менеджмента.

21. Стандарты серии ИСО 50000 – Энергоменеджмент.

22. Стандарты ИСО серии 31000 – Менеджмент риска.

23. ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007 – Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья.

24. Национальные стандарты ГОСТ Р 56020, ГОСТ Р 56404, ГОСТ Р 56406, ГОСТ Р 56407, объединяющие комплекс вопросов по разработке и внедрению принципов бережливого производства на предприятиях.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

1. Microsoft Office

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. – Москва, [199–]. – Режим доступа: http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html

2. Федеральное законодательство [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Преддипломную практику студенты проходят по месту выполнения выпускной квалификационной работы.

При проведении преддипломной практики используется материальная база организации, при которой подготавливается и оформляется выпускная квалификационная работа.

Основные базы практик: ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Красноярском крае», ООО «Научно-исследовательский институт проблем пожарной безопасности (НИИППБ)», Красноярский центр метрологии (филиала ОАО РЖД), ООО «Канский комбинат строительных конструкций», ООО «Красноярский цемент», ООО «Крастехмаш-К», Филиал ОАО «МРСК Сибири» - «Красноярскэнерго», ОАО «Бамтонельстрой», ООО «Погрузчик-сервис», ФГУП НПП «Радиосвязь», ОАО «КрЭВРЗ», ОАО «Ачинский НПЗ», ЗАО «Ванкорнефть», ОАО «Информационные спутниковые системы им. академика М.Ф. Решетнева» и др.